

تأثير برنامج تأهيلي مدعم بأسلوب الدفع المائي بعض المتغيرات الوظيفية للمصابين بضغط الفقرات العنقية

أ.م. د / أشرف عبد السلام العباسي

استاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية-كلية التربية الرياضية-جامعة الفيوم

المقدمة ومشكلة البحث

اعتمد الإنسان منذ بدء الخليقة على الحركة للحفاظ على حياته إما بالكر أو بالفر وكذلك بالتسلق والقفز والتعلق والزحف والوثب، أما الآن فقد قلت حركة الإنسان وأصبح يعتمد على الآلة في إنجاز أعماله ، فاعتلت صحته وضعفت قوته، واشتكى من أمراض كثيرة لم يكن يشكو منها من قبل، وتعتبر ممارسة الرياضة لجميع أفراد المجتمع ضرورية لمواجهة السلبيات والأضرار الناتجة عن التقدم التكنولوجي، وما صاحب ذلك من قلة الحركة والأمراض الناتجة عنها.

وفى هذا الصدد يذكر " اسامة عوني " (٢٠٠٠م) ويختلف حجم فقرات العمود الفقري من منطقة الأخرى ، وذلك تكيفاً مع الوظيفة المطلوبة وهناك زيادة تدريجية في حجم الفقرات من أعلى لأسفل فالفقرات العنقية ذات حجم صغير نسبياً لتثبيت منطقة القفص الصدري والضلوع ، أما الفقرات القطنية فهي أكبر وأقوى لتحمل ثقل الجسم نسبياً والفقرات العجزية بها انحناء يساعد على إعطاء الحوض شكله الطبيعي والفقرات العصصية ملتحة تتحرك حركة بسيطة غير محسوسة.(٦٦ :٣)

وتختلف الفقرات العنقية عن الفقرات القطنية فالفقرات العنقية تتحرك في جميع الاتجاهات وذلك بنسبة أكبر من الفقرات القطنية والفقرات العنقية أصغر حجماً من القطنية والأوتار والأنسجة والغضاريف التي تربط هذه الفقرات تكون أقل قوة ونجد أنها تصل الرأس بالجسم ويمر خلالها الحبل الشوكي وكل الأعصاب الشوكية والشرابين الدموية التي تحمل الدم للرأس وكذلك للأعضاء المختلفة ويوجد بها مراكز للتنفس ولذلك فهي أكثر المناطق عرضة للإصابة مقارنة بالغضاريف الأخرى في العمود الفقري.(٦ :١٠٧) (٢٥ :٣١)

وأن المنطقة العنقية والقطنية تمثل نقاط ضعف ومشاكل حركية للرياضيين وغير الرياضيين ونظراً لحيوية هاتين المنطقتين بوقوع أحمال وأوزان كبيرة عليها والإنثناءات الطبيعية بها ولحدوث أعمال حركية عليها أكثر من غيرها بالعمود الفقري مما يؤدي إلى المتاعب والمشاكل والإصابات للرياضيين وغير الرياضيين أثناء ممارسة الأنشطة الرياضية أو بعض المهن والجلوس الخاطئ عند الكتابة والقراءة أو لسوء استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة. (١٧ : ٩٥) (٢١ : ٤٧)

إلى أن الرقبة تحتوي على العديد من الأنسجة الحساسة للألم نظراً لتعدد مسارات الجهاز العصبي بها مما يُعرضها للإصابة والإحساس بالألم الناتج عن أمراض أو التهاب وبذلك يعتبر الألم إنذار ذات قيمة وإحساس غير مرغوب يرتبط بأنماط مختلفة من الإصابة المحتملة في الأنسجة (٢٩: ٧).

وأن إصابة المنطقية العنقية تؤدي إلى حدوث ضيق في مجال الحركة وبالتالي ظهور ألم وقد يوجد بمؤخرة الرأس وظهور بعض التشنج وفقدان الإحساس في بعض الأطراف ويصعب التعرف على الإصابة بالضغط وقد تنتهي نتائج الفحص إلى أن الإصابة قد تكون بالغضاريف أو الأربطة أو العضلات ومن ثم يعتمد العلاج على مدى شدة الإصابة. (١٣: ٥١) (٢٨: ٣)

وأن التشوهات القوامية قد تؤثر على الغضاريف وتؤدي إلى ضغط على الأعصاب ويمكن أن يؤدي ذلك إلى خلل وقصور في نمو عضلات عديدة وقد يكون السبب الذي يؤدي إلى مشاكل الفقرات العنقية سبب خلقي مثل وجود عيب خلقي بالجسم ينتج عنه تأخر في مركز التكوين في الفقرات أو عيوب خلقية في الأعصاب والنخاع الشوكي. (٢٣: ٨٨)

ويذكر " Marilyn Moffat " (٢٠٠٠) أن حدوث تغيرات تكوينية أو فسيولوجية في الرقبة يترتب عليه آلام أو تغيرات في طبيعة الوظائف الأساسية للرقبة مما يخل جزئياً أو كلياً بهذه الوظائف وهي تحدث عادة في الفقرات الخامسة والسادسة والسابعة العنقية. (٢٧: ١٠٤)

و يمكن وصفه بأنه التغيرات الحادثة التي تؤثر على أداء الفقرات العنقية ، وتقلل من قدرة الرقبة على مقاومة القوى الخارجية. (١٢: ١٧٥)

وينتج من هذا فقدان الغضاريف مرونتها في الحركة وتفقد أيضاً محتواها من السوائل ويتبع ذلك أن يفقد الغضروف وظيفته كوسادة حامية من الفقرات مما يؤدي إلى ضيق المسافات والإحساس بالألم وبمرور الزمن نجد أن أسطح غضاريف المفاصل قد صارت خشنة ، بعد أن كانت ناعمة وملساء وداكنة اللون وتشققت بشرتها. (٩: ٤٧)

كما يظهر بالفقرات المصابة زوائد عظمية ، ونتيجة لذلك تصبح حركة المفصل خشنة وتفقد الليونة ، ويشعر المريض بألم بعد استعمال المفصل المصاب ، يخف الألم تدريجياً مع الراحة ، كما يتعرض المفصل لنوبات من الالتهابات تكون مصحوبة بألم حاد ومزید من الصعوبة من الحركة. (٢: ٤٣)

ويذكر " ران فيل وآخرون " Hamilton. " (٢٠٠٧م) أن التعرف على المعاناة التي يعانيها الأفراد من آلام الرقبة ، وتهدف إلى التعرف على طرق العلاج والوقاية لمثل تلك الحالات متعددة الألم (٢٤: ١٣٠)

ومن خلال عمل الباحث في مجال التأهيل الرياضي لوحظ أن إصابة ضغط الفقرات العنقية تمثل مشكلة كبيرة لدى قطاع كبير من المجتمع وتترك أثراً سلباً مما ينتج عنه آلام مبرحة تؤثر على المستوى البدني والإنتاجي للفرد ، ومن خلال إطلاع الباحث وإجرائه دراسة مسحية للأبحاث والدراسات التي تناولت الإصابات الرياضية عامة وإصابات المنطقة العنقية خاصة وطرق تأهيلها كدراسة أحمد محمد (٢٠٠٢م) (١) وعنوانها "تأثير برنامج مقترح لتأهيل عضلات العنق وحزام الكتفين والذراعين بعد جراحة الغضروف العنقي للرياضيين" ، ودراسة إيمان عبد الأمير (٢٠٠٤م) (٤) وعنوانها " مفهوم مقترح لتأهيل المصابات بالأم الرقبة والكتفين " ، ودراسة أحمد مرسى (٢٠٠٥م) (٥) وعنوانها "دراسة تأثير البرامج العلاجية المختلفة للتهاب خشونة الفقرات العنقية على وظائف التنفس" ، لوحظ عدم وجود دراسات قد تناولت التمرينات التأهيلية باستخدام ادوات مبتكرة قد تساهم في تخفيف الألم وتحسين مستوى الكفاءة الوظيفية للعضلات العاملة على الرقبة كعلاج للإصابة قيد البحث ونتيجة لأهمية الإصابة وانتشارها في المجتمع نتيجة لسوء استخدام الثورة التكنولوجية الحديثة وما لها من آثار سلبية ، هذا ما دفع الباحث الى وضع برنامج لتأهيل العضلات العاملة على المنطقة العنقية لعودة وظائف الغضاريف الى أقرب ما يكون للحالة الطبيعية وذلك عن طريق التمرينات باستخدام البرامج التأهيلية.

هدف البحث

يهدف البحث الى التعرف على تأثير برنامج تأهيلي مدعم بأسلوب الدفع المائي بعض المتغيرات الوظيفية للمصابين بضغط الفقرات العنقية.

فروض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى القوة العضلية للعضلات العاملة على المنطقة العنقية لدى المصابين بضغط الفقرات العنقية عينة البحث.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المدى الحركي للعضلات العاملة على المنطقة العنقية لدى المصابين بضغط الفقرات العنقية عينة البحث.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى درجة الألم على المنطقة العنقية لدى المصابين بضغط الفقرات العنقية عينة البحث

بعض المصطلحات الواردة في البحث

الغضاريف Discs

أقراص مرنة تمتص الصدمات الميكانيكية في أثناء حركة العمود الفقري ، وهي تؤدي هذه الوظيفة ما دامت محتفظة بمرونتها وما دامت باقية في مكانها الطبيعي . (٦٧ : ٣٢)

خشونة الفقرات العنقية Cervical spondylosis :

عبارة عن حالة مرضية عامة تؤثر على الأقراص الغضروفية وهي تتضمن تغيرات متتالية تحليلية تحدث في الأسطح الغضروفية وغالباً ما يحدث في الفقرات العنقية الرابعة والخامسة والسادسة والسابعة. (١٥ : ٦٣)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة بالقياس القبلي البعدي لها وذلك لملائمة لطبيعة البحث.

مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث مجموعه من المصابين بضغط الفقرات العنقية والمترددين على مركز صحة للعلاج الطبيعي والتأهيل بمحافظة الفيوم للعلاج الطبيعي وعددهم (١٦) ستة عشر مصابا.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من المصابين بضغط الفقرات العنقية والمترددين على مركز صحة بمحافظة طنطا للعلاج الطبيعي وبلغ الحجم الفعلي لأفراد عينة البحث (١٢) مصاباً يمثلون عينة البحث الأساسية بالإضافة الى (٤) مصابين لأجراء الدراسة الاستطلاعية للبحث.

جدول (١)

توصيف عينة البحث

البيان	مجتمع البحث	العينة الأساسية	العينة الاستطلاعية
العدد	١٦	١٢	٤
النسبة	١٠٠%	٧٥%	٢٥%

يتضح من جدول رقم (١) أنه انحصرت العينة الأساسية للبحث على (١٢) مصاب بواقع (٧٥%) وتمثلت العينة الاستطلاعية على (٤) مصابين بواقع (٢٥%).

- شروط اختيار العينة:

- ١- أن يكون من المصابين بضغط الفقرات العنقية طبقاً للتشخيص الطبي في المرحلة السنية من (٤٠-٥٥) عاماً .
- ٢- الانتظام في البرنامج المقترح طوال فترة إجراء التجربة.
- ٣- عدم وجود إصابات أو تشوهات في العمود الفقري أو عيوب خلقية.
- ٤- الرغبة الشخصية في الخضوع لإجراء التجربة.

اعتدالية توزيع افراد عينة البحث:

قام الباحث بالتأكد من مدى اعتدالية توزيع أفراد المجموعة في ضوء المتغيرات التالية : السن ، الطول، الوزن ، قوة عضلات الرقبة ، المدى الحركي للرقبة ، درجة الألم ، قيد البحث وجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء
في متغيرات السن، الطول، الوزن، قوة عضلات الرقبة، المدى
الحركي للرقبة، درجة الألم لدى أفراد عينة البحث

ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف	الوسيط	معامل الالتواء
السن	سنة	٤٥.٦٢	٤.٠٦	٤٥.٠٠	٠.٦١
الطول	متر	١.٧٢١	٦.٢٤	١.٧٠٠	٠.٤٧
الوزن	كجم	٨٢.٢١	٢.٢١	٨٢.٠٠	٠.٧٠
قوة عضلات الرقبة يميناً	كجم	٤.٤٨	١.١٦	٤.٤٠	٠.٤٢
قوة عضلات الرقبة يساراً	كجم	٤.٥٥	٠.٧٥	٤.٥٠	٠.١١
قوة عضلات الرقبة أماماً	كجم	٤.٤٨	١.١١	٤.٥٠	٠.٧٨
قوة عضلات الرقبة خلفاً	كجم	٠.٥١	١.١٦	٠.٥٠	٠.٧٧
قوة عضلات الرقبة للدوران يميناً	كجم	٤.٢٢	٠.٧٧	٤.٢٠	٠.٦١
قوة عضلات الرقبة للدوران يساراً	كجم	٤.٢٨	٠.٧٠	٤.٢٠	٠.١٠
المدى الحركي لمفصل الرقبة يميناً	درجة	٣٠.٢٥	٢.٤٤	٣٠.٠٠	١.٦٠
المدى الحركي لمفصل الرقبة يساراً	درجة	٢٧.٩٥	٣.٧٨	٢٧.٥٠	١.١٢
المدى الحركي لمفصل الرقبة أماماً	درجة	٢٥.٦٣	٣.٦١	٢٥.٦٠	١.٠٩
المدى الحركي لمفصل الرقبة خلفاً	درجة	٢٢.٣٢	٣.٨١	٢٢.٠٠	١.٣٦
المدى الحركي لمفصل دوران الرقبة يميناً	درجة	٢٧.٦٥	٣.٨٤	٢٧.٥٠	١.٥١
المدى الحركي لمفصل دوران الرقبة يساراً	درجة	٢٩.٣٢	٣.٣٣	٢٩.٠٠	٢.٠٩
درجة الألم	درجة	٧.٤١	٠.٢١	٧.٤٠	١.٠٤

يتضح من جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لمتغيرات البحث الأساسية أن قيم معاملات الالتواء قد تراوحت ما بين (٠.٦١+، ٢.٠٩)، ويعنى ذلك أنها تنحصر ما بين (٣ ±) مما يشير إلى اعتدالية البيانات وخلوها من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية في المتغيرات قيد البحث لدى أفراد العينة قيد البحث.

وسائل جمع البيانات :

الأدوات والأجهزة المستخدمة قيد البحث :

١- جهاز الفلكسوميتر الإلكتروني *Flexometre* لقياس المدى الحركي (درجة).

٢- جهاز التنسوميتر *Tensometer* لقياس القوة العضلية (كجم).

٣- مقياس درجة الألم (VAS) لقياس درجة الألم.

٤- جهاز شد الإلكتروني *Electrical Cervical*.

٥- ساعة إيقاف.

٦- الدراجة الثابتة.

٧- السير المتحرك *Treadmill*.

القياسات المستخدمة في البحث

١- قياس مستوى القوة العضلية للعضلات العاملة على باستخدام جهاز التنسوميتر.

٢- قياس مستوى المدى الحركي للعضلات العاملة بواسطة جهاز فلكسوميتر الإلكتروني

٣- قياس درجة الألم بمقياس (VAS, visual analogues scales).

خطوات إعداد البرنامج التأهيلي قيد البحث :
أ- الأهداف الرئيسية للبرنامج التأهيلي قيد البحث :

- ١- عودة الوظائف الطبيعية للعضلات العاملة على الرقبة :
 - الحجم العضلي (المحيطات) من الناحية المورفولوجية .
 - عودة المدى الحركي للمنطقة العنقية .
 - عودة القوة العضلية للعضلات المحيطة بالمنطقة العنقية .
 - ٢- عودة الوظيفة الطبيعية للفقرات العنقية والغضاريف العنقية .
 - ٣- التركيز على تنمية الصفات البدنية المختلفة بنفس الكفاءة للمصابين بحيث يعود المصاب إلى الحياة اليومية لنفس الكفاءة البدنية التي كان عليها قبل الإصابة .
 - ٤- العمل على عودة المصاب في أقل فترة زمنية ممكنة حيث إن الهدف الأساسي هو العودة إلى المدى الحركي للفقرات العنقية والقوة العضلية للعضلات العاملة عليها .
 - ٥- مساعدة الفرد (المصاب) للوصول إلى أقصى إمكانياته البدنية في العودة لممارسة متطلبات الأداء الحركي حسب النشاط الممارس .
 - ٦- عودة الوظائف الطبيعية للرقبة .
- عدم وجود ورم في الرقبة يعوق المدى الحركي الطبيعي لها .
 - عدم الشعور بالألام المبرحة والمستمرة .
 - عدم فقد الاتزان للرأس على الرقبة .

ب- أسس بناء البرنامج التأهيلي :

- ١- مراعاة أن تتمشى التمرينات المقترحة مع الهدف العام للبرنامج .
- ٢- أن تتمشى التمرينات مع الإمكانيات المتاحة سواء إمكانيات مادية أو بشرية .
- ٣- مراعاة التدرج في التمرينات الموضوعة من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب
- ٤- مراعاة عامل التشويق والحماس وذلك بإدخال أدوات مختلفة وأجهزة مشوقة وكذلك التوزيع في التمرينات حتى لا يشعر المصاب بالملل .
- ٥- التدرج في شدة الحمل عن طريق زيادة عدد مرات التكرارات وبالتالي زيادة زمن الوحدة التدريبية .
- ٦- أن يتم تنفيذ البرنامج بصفة فردية طبقاً لحالة كل مصاب .
- ٧- مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق العملي .
- ٨- الخصوصية وهي التركيز على العضلات المحيطة للرقبة وكذلك التمرينات التي تؤثر على الفقرات العنقية وميكانيكية الحركة بها .
- ٩- يتم استخدام جهاز الشد .
- ١٠- اختيار التمرينات التي تهدف بصورة أساسية إلى زيادة قوة ومرونة الأكتاف والذراعين وكذلك المنطقة العنقية حيث يقلل ذلك من إمكانية رجوع الإصابة للمصاب مرة أخرى بعد الشفاء .
- ١١- التدريبات الحركية وتدرجات المرونة والإطالة يتم إعطاؤها في حدود الألم في الاتجاه الذي لا يؤلم المصاب .

د- الشروط التي يجب إتباعها عند تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث :

- ١- يجب تأدية مجموعة من التمرينات بغرض الإحماء الجيد قبل تطبيق الوحدة التأهيلية .
- ٢- مراعاة الفروق الفردية بين المصابين والتطبيق بصورة فردية وليست جماعية .
- ٣- الاهتمام بالتمرينات التي تؤثر على القوة العضلية والمدى الحركي للرقبة .
- ٤- مراعاة مكونات برنامج الشد المقترح عند التنفيذ .
- ٥- مراعاة التدريب على التمرينات الثابتة أولاً ثم المتحركة .
- ٦- عمل التمرينات السلبية بواسطة المعالج ويراعى فيها حدود الألم .
- ٧- مراعاة شدة حمل التمرين والتكرارات المناسبة لكل مصاب على حدة .
- ٨- عمل تدليك مسحي في بداية البرنامج ثم تدليك عميق تدريجياً .

التجربة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية على عينة غير العينة الأصلية للبحث ولم تشترك تلك العينة بعد في البرنامج الأساسي وكان عددهم (٤) مصابين بضغط الفقرات العنقية وقد تم إجراء التجربة الاستطلاعية في الفترة من ١٤ / ٦ / ٢٠٢١ حتى ٢٩ / ٦ / ٢٠٢١م وذلك بمركز صحة محافظة الفيوم، وكان الهدف من إجراء تلك الدراسة الآتي :

- معرفة الأوضاع المناسبة للقياسات المستخدمة قيد البحث.
- مدى مناسبة الأجهزة والأدوات المستخدمة قيد البحث وذلك للصدق في القياسات الأساسية
- التعرف على أهم المشكلات التي قد تتعرض لها العينة الأساسية أثناء التجربة الأساسية.
- التعرف على الطرق المناسبة للشد أثناء الجلسة.
- التعرف على مدى استجابة المصابين للتمرينات التأهيلية المستخدمة قيد البحث.
- تدريب ومعرفة المساعدين كيفية التعامل مع البرنامج المقترح.
- معرفة زمن الجلسة وتسلسل التمرينات بها .

وقد أسفرت التجربة الاستطلاعية عن بعض التعديلات التي قد استعان بها الباحث أثناء البرنامج المقترح للتجربة الأساسية وقد ساعد الباحث في التصميم النهائي للبرنامج.

التجربة الأساسية:

لقد تم تنفيذ البرنامج المقترح في الفترة من ٦ / ٧ / ٢٠٢١م حتى ٢٨ / ٨ / ٢٠٢١م لجميع أفراد العينة تحت نفس الظروف وبنفس الطريقة.

استراتيجية العمل بنظام الدفع المائي المقترح: -

أهداف البرنامج: -

- ١- التعرف على تأثير استخدام التمرينات التأهيلية والدفع المائي على سرعه استعادة الشفاء لدى المصابين المصاب بالانزلاق الغضروفي العنقي عينة البحث.
- ٢- التعرف على تأثير استخدام التمرينات التأهيلية على درجة الألم لدى المصابين المصاب بالانزلاق الغضروفي العنقي من الدرجة الثانية عينة البحث.
- ٣- التعرف على تأثير استخدام التمرينات التأهيلية على مستوى الكفاءة الوظيفية للمصابين بالانزلاق الغضروفي العنقي من الدرجة الثانية.
- ٤- التعرف على تأثير استخدام التمرينات التأهيلية على مستوى مرونة العمود الفقري للمصابين بالانزلاق الغضروفي العنقي من الدرجة الثانية.

أسس بناء البرنامج:

- ١- أن يتناسب محتوى التمرينات مع عينة البحث حيث أنه مصابين بالانزلاق الغضروفي العنقي من الدرجة الثانية.
 - ٢- مراعاة الفروق الفردية بين المصابين.
 - ٣- أن يتسم البرنامج بالمرونة بحيث يمكن تعديله إذا لزم الأمر.
 - ٤- أن يحقق البرنامج الهدف الذي وضع من أجله وهو تحسين الكفاءة والوظيفية وتقليل درجة الألم لدى المصابين المصاب بالانزلاق الغضروفي العنقي من الدرجة الثانية عينة البحث.
 - ٥- مراعاة مبدأ التنوع في أداء التدريبات داخل الوحدة التدريبية حتى لا يشعر المصاب بالملل والرتابة نظرا لتطبيق البرنامج التأهيلي المقترح.
- البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام المدعم بأسلوب الدفع المائي: -

قام الباحث بتطبيق البرنامج التأهيلي على المجموعة التجريبية وعددها (١٢) مصابين مصاب بضغط الفقرات وقد استغرق تطبيق البرنامج (٨) أسابيع بواقع (٣) جلسات في الأسبوع وجدول (٣) يوضح أزمنا محتوى البرنامج.

جدول (٣)

توزيع الأزمنة المحددة لمحتوى البرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث

المرحلة	الوسائل التأهيلية الأسبوع	الإحماء	التدليك	الشد المتقطع	التمرينات التأهيلية	الزمن الكلي للوحدة
الأولى	الأول	٥ق	٥ق	٥ق	٣٠ق	٤٥
	الثاني	٥ق	٥ق	١٠ق	٢٥ق	٤٥
	الثالث	٥ق	٥ق	١٥ق	٢٠ق	٤٥
الثانية	الرابع	٥ق	٥ق	١٥ق	٣٥ق	٦٠
	الخامس	٥ق	٥ق	١٥ق	٣٥ق	٦٠
	السادس	٥ق	٥ق	١٥ق	٣٥ق	٦٠
الثالثة	السابع	٥ق	٧ق	١٥ق	٣٥ق	٦٠
	الثامن	٥ق	٧ق	١٥ق	٣٥ق	٦٠

خطة وإجراءات البحث:

أ- القياسات القبليّة:

أجرى الباحث القياسات القبليّة قيد البحث في الفترة من ٣٠ / ٦ / ٢٠٢١م حتى ٦ / ٧ / ٢٠٢١م ، وذلك لعينة البحث في متغيرات البحث.

ب- التجربة الأساسية:

وقام الباحث بتقسيم البرنامج المقترح إلى ثلاث مراحل كالتالي:

أولاً: المرحلة الأولى :

ومدتها ٣ أسابيع من ٧ / ٧ / ٢٠٢١م حتى ٢٨ / ٧ / ٢٠٢١م .

١- التدليك المسحي للرقبة : وذلك لمدة ٥ق ، وذلك لتنشيط الدورة الدموية في العضلات التي حول الرقبة.

٢- الشد : ولقد استخدم الباحث الشد المتقطع وذلك خلال الجلسة الأولى بزمان ٥ دقائق وذلك على أن يكون الشد لمدة ١٥ ث وراحة (٥ ث)

- تزداد قوة الشد حتى تصل في نهاية الأسبوع الثالث إلى ١٥ ق شد متقطع أي أن كل جلسة تزداد قوة الشد حتى تصل إلى الوحدة رقم (٦) وهي نهاية الأسبوع الثاني بقوة شد زمن ١٥ ق حتى نهاية المرحلة الأولى وهي الجلسة رقم (٩) .

٣- التمرينات التأهيلية .

- قد بدأ الباحث بمجموعة من التمرينات (الثابتة) أيزومترية وذلك لمدة (٥ - ٧ ث) أو حتى حدود الألم وذلك للمنطقة العنقية والكتفين .
- القيام بتمرينات أيزومترية (الثانية) متغيرة الإيقاعات لمدة لا تزيد عن (٥ - ٧ ث) .
- تمرينات إطالة الكتفين والذراعان .

أهداف المرحلة الأولى :

- ١- الحد من الألم الموجود بالرقبة .
- ٢- الحد من الالتهابات الناتجة عن تآكل الفقرات (خشونة الفقرات) .
- ٣- تحسين الدورة الدموية في المنطقة المصابة (منطقة الرقبة) .
- ٤- المحافظة على النغمة العضلية والقدرة الوظيفية و المحافظة على الكفاءة العضلية المحيطة بالرقبة .
- ٥- الحماية الكاملة للعضلات والغضاريف ومنع تفاقم الإصابة .
- ٦- المحافظة على كفاءة العمل العضلي .

الإرشادات :

- تثبيت الرقبة في حالة عدم مزاوله التمرينات .
- تدليك سطحي في بداية أداء الوحدة التأهيلية للرقبة من (٣ - ٥ ق) .
- الإحماء الجيد قبل أداء الوحدة التأهيلية ..

ثانياً : المرحلة الثانية :

ومدتها ٣ أسابيع من ٢٨ / ٧ / ٢٠٢١ م إلى ١٦ / ٧ / ٢٠٢١ م .

- ١- التدليك (التدليك المسحي - السطحي ثم العميق) للعضلات العاملة على الرقبة (٥ ق) .
- ٢- الشد ولقد استخدم الشد المتقطع وذلك في خلال الأسبوع الأول للمرحلة وحتى نهاية المرحلة وذلك بقوة شد زمن الشد ١٥ ق شد لفترة ١٥ ث وراحة ٥ ث قوة الشد أثناء الراحة .
- ٣- التمرينات التأهيلية
- تمرينات إيجابية بمساعدة الفرد نفسه في جميع الاتجاهات .
- تمرينات بمساعدة المعالج .
- التمرينات حتى حدود الألم .

أهداف المرحلة الثانية :

- ١- التخلص من التصاقات الأنسجة الرخوة .
- ٢- تحسين المدى الحركي للرقبة .
- ٣- تحسن القوة العضلية للرقبة .
- ٤- تقليل الآلام الناتجة عن خشونة الفقرات .
- ٥- العمل على إزاحة الفقرات لتقليل الضغط عن الغضروف .
- ٦- زيادة الاتصالات العصبية العضلية للرقبة خاصة والجسم عامة .

ثالثا : المرحلة الثالثة :

ومدتها أسبوعين من ١٨ / ٨ / ٢٠٢١م إلى ٢٩ / ٨ / ٢٠٢١م .

- ١- التدليك (مسحي - سطحي - عميق) للعضلات العاملة على الرقبة والكتفين وذلك (٧ق) .
- ٢- الشد ولقد استخدم الشد المتقطع وذلك في خلال الأسبوع الأول للمرحلة وحتى نهاية المرحلة وذلك بقوة شد زمن الشد ١٥ ق شد لفترة ١٥ ث وراحة ٥ ث قوة الشد أثناء الراحة
- ٣- التمرينات التأهيلية : تستمر التمرينات التأهيلية العامة والخاصة لتحسين كفاءة الجسم ولاستعادة الوظائف الطبيعية الأساسية للرقبة حتى نهاية البرنامج وكذلك التمرينات بأدوات وذلك لتقوية العضلات وكذلك استخدام جهاز بومي سيستم لتقوية عضلات الرقبة في جميع الاتجاهات وكذلك للذراعين والكتفين .

أهداف المرحلة الثالثة :

- ١- استعادة الحالة الوظيفية للرقبة لأقرب ما يكون للحالة الطبيعية .
- ٢- التركيز على التمرينات الخاصة لرفع اللياقة البدنية العامة والخاصة للفرد .
- ٣- استعادة القوة الكاملة للعضلات العاملة على الرقبة .
- ٤- استعادة المدى الحركي الكامل لحركة الرقبة إلى أقرب ما يكون للحالة الطبيعية .
- ٥- استعادة التوافق العصبي والعضلي وسرعة الأداء .
- ٦- استعادة قوة التحمل اللازمة للأداء اليومي للمصاب .

قياسات البحث

تم تنفيذ القياسات لجميع أفراد العينة تحت نفس الظروف وبنفس الطريقة.

ج - القياسات البعدية :

أجرى الباحث خلال الفترة ٣٠ / ٨ / ٢٠٢١م حتى ٣ / ٩ / ٢٠٢١م القياسات البعدية لعينة البحث وذلك بعد انتهاء البرنامج من تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح.

المعالجات الإحصائية:

تم تجميع البيانات وجدولتها تمهيداً لمعالجتها إحصائياً باستخدام برنامج الحزم الإحصائية SPSS وذلك باستخدام:

- مقاييس النزعة المركزية (الوسط – الوسيط – الانحراف المعياري)
- معامل الالتواء
- النسبة المئوية
- اختبار (ت)
- اختبار LSD

جدول (٤)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعديّة لأفراد العينة في مستوى القوة العضلية لعضلات الرقبة المصابة بضغط الفقرات العنقية

ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطات	نسبة التحسن	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		ع±	س±	ع±	س±				
قوة عضلات الرقبة يميناً	كجم	١.١٦	١٠.٢٥	٠.٦٥	١٠.٢٥	٥.٧٧	٥٦.٢٩%	٤.٩٥	دال
قوة عضلات الرقبة يساراً	كجم	٠.٧٥	١١.٣٢	٠.٨٥	١١.٣٢	٦.٧٧	٥٩.٨٠%	٤.٣٦	دال
قوة عضلات الرقبة أماماً	كجم	١.١١	١١.٣٦	٠.٣٢	١١.٣٦	٦.٨٨	٦٠.٥٦%	٤.٢١	دال
قوة عضلات الرقبة خلفاً	كجم	١.١٦	٦.٨٥	٠.١٤	٦.٨٥	٦.٣٤	٩٢.٥٥%	٤.٥٤	دال
قوة عضلات الرقبة للدوران يميناً	كجم	٠.٧٧	١١.٣٦	٠.٥٢	١١.٣٦	٧.١٤	٦٢.٨٥%	٤.٣٢	دال
قوة عضلات الرقبة للدوران يساراً	كجم	٠.٧٠	١٠.٣٦	٠.٩٧	١٠.٣٦	٦.٠٨	٥٨.٦٨%	٤.٩٨	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٢

يتضح من الجدول رقم (٤) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوى القوة العضلية لدى المصابين بضغط الفقرات العنقية وفي اتجاه القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعديّة لإفراد العينة في مستوى المدى الحركي للرقبة المصابة
بضغط الفقرات العنقية

ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطات	نسبة التحسن	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		ع±	س±	ع±	س±				
المدى الحركي لمفصل الرقبة يميناً	درجة	٣٠.٢٥	٢.٤٤	٤٥.٢١	٠.٦٩	١٤.٩٦	٣٣.٠٩%	٣.٩٨	دال
المدى الحركي لمفصل الرقبة يساراً	درجة	٢٧.٩٥	٣.٧٨	٤٢.٦٢	٠.٤١	١٤.٦٧	٣٤.٤٢%	٤.٨٥	دال
المدى الحركي لمفصل الرقبة أماماً	درجة	٢٥.٦٣	٣.٦١	٤٩.٣٩	٠.٦٣	٢٣.٧٦	٤٨.١٠%	٤.٦٩	دال
المدى الحركي لمفصل الرقبة خلفاً	درجة	٢٢.٣٢	٣.٨١	٤٩.٣٢	٠.٣٢	٢٧.٠٠	٥٤.٧٤%	٤.٣٩	دال
المدى الحركي لمفصل دوران الرقبة يميناً	درجة	٢٧.٦٥	٣.٨٤	٥٣.٢٦	٠.١٧	٢٥.٦١	٤٨.٠٨%	٥.٢١	دال
المدى الحركي لمفصل دوران الرقبة يساراً	درجة	٢٩.٣٢	٣.٣٣	٥٥.٦٢	٠.٦٣	٢٦.٣٠	٤٧.٢٨%	٤.٩٦	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٢

يتضح من الجدول رقم (٥) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوى المدى الحركي لدى المصابين بضغط الفقرات العنقية وفي اتجاه القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعديّة لإفراد العينة في مستوى درجة الألم لدى المصابين
بضغط الفقرات العنقية

ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطات	نسبة التحسن	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		ع±	س±	ع±	س±				
درجة الألم	درجة	٧.٤١	٠.٢١	٣.٣٣	٠.٦٩	٤.٠٨	٥٥.٠٦%	٥.٢٢	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٢

يتضح من الجدول رقم (٦) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوى درجة الألم لدى المصابين بضغط الفقرات العنقية وفي اتجاه القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

مناقشة النتائج

يتضح من الجدول رقم (٤) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوى القوة العضلية لدى المصابين بضغط الفقرات العنقية حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) ويرجع الباحث تلك النتيجة الى استخدام البرنامج التأهيلي المقترح والمدعم بأسلوب شد الفقرات المقترح.

ويعزو الباحث ذلك إلى ممارسة البرنامج التأهيلي المقترح المتكامل من وسائل التأهيل (التدليك – الشد- التمرينات التأهيلية) ففي بداية البرنامج كما أوضحت القياس والفحص الإكلينيكي ، ضعف العضلات العاملة على مفصل الرقبة وذلك لعدة أسباب منها قلة الحركة – الأمراض ومنها خشونة الفقرات وفيها يقل السائل داخل النواة اللبية الموجودة داخل الغضروف ويقل سمك الغضروف وتتقارب بداية الفقرة العليا مع نهاية الفقرة السفلى ويحدث الاحتكاك المباشر بين الفقرتين وكذلك الأوضاع الخاطئة مع الاستخدام الخاطئ للتكنولوجيا الحديثة وتقدم السن .

ونجد أن مع بداية البرنامج التأهيلي كانت التمرينات التأهيلية عامة وشاملة كل أجزاء الجسم وتمرينات أيزومترية وثابتة ، وهذا يؤدي إلى تحسن القوة العضلية للعضلات العاملة على الرقبة وكذلك التمرينات ثابتة بمقاومة سلبية وكذلك تمرينات بمقاومة إيجابية وكذلك تمرينات حرة فردية وتمرينات بمقاومة للرقبة ونجد أن القوة العضلية (تمرينات القوة العضلية والمرونة) تعمل على تنمية النغمة العضلية للجسم وتعمل على الوقاية من تكرار الإصابة مرة أخرى ، كما تعمل على زيادة الكتلة العضلية النشطة وتقوى الأنسجة الضامة والجهاز العظمي وتحسين تركيب الجسم وتساعد على تنمية مختلف الصفات البدنية. (٩٧ : ١)

كما تعمل على تدفق سريان الدم في العضلة واتساع الشعيرات الدموية مما يساعد على زيادة الدم الشرياني في العضلة وكذلك تعمل على زيادة الألياف العضلية وزيادة الشعيرات الدموية وزيادة الميتوكوندريا في العضلة كما يحدث تغيرات في بروتين العضلة كما تعمل على زيادة محتويات العضلة من الهيموجلوبين الذي يؤثر بدوره على كفاءة نقل الأكسجين للخلايا والأنسجة العضلية وزيادة النشا الحيواني في العضلة وهذا يساعد على رفع كفاءة العضلات الضعيفة المحيطة بالمنطقة العنقية. (٩٦ : ١٢)

هذا مما أدى إلى زيادة قوة العضلات العاملة على مفصل الرقبة وكذلك يعتبر استخدام التمرينات الأيزومترية في المراحل الأولى من العلاج يعتبر هاماً لإعداد الجزء المصاب للاستجابة للمزيد من العمل العضلي وكذلك التمرينات الديناميكية وتمرينات بمقاومة حتى نهاية البرنامج وذلك قد أدى إلى زيادة عدد الشعيرات الدموية خلال العمل العضلي وكذلك تحسن النغمة العضلية وتغذية العضلات. (٢١ : ٥)

وأن تنمية القوة العضلية تؤدي الي زيادة الكتلة العضلية النشطة وتقوي الأنسجة الضامة والجهاز العظمي وتحسين تركيب الجسم. (٩٧ : ١)

وأن تدريب القوة العضلية بالتمرينات التأهيلية تؤدي الي اتساع الشعيرات الدموية مما يساعد علي زيادة ضغط الدم الشرياني في العضلة العاملة وزيادة الألياف العضلية وزيادة الميتوكوندريا في العضلة (٢١ : ٧)

يتضح من الجدول رقم (٥) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوى المدى الحركي لدى المصابين بضغط الفقرات العنقية حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

ويعزى الباحث زيادة المرونة والمدى الحركي ومرونة الفقرات العنقية إلى البرنامج التأهيلي المقترح حيث أن البرنامج يشتمل على تمارين تأهيلية حيث أنها تضمن تمارين ثابتة (أيزومترية) بمساعد جهاز الشد المقترح حيث أكد على ذلك " وائل عبد الغنى " (١٩٩٩) (١٨) أن التدريب الإيزومتري وممارسة المرونة السلبية والإيجابية تحقق الإطالة للعضلات وزيادة خاصية المطاطية والعضلات معاً وقيمة هذه الخواص يتسع المجال الحركي للفقرات بالمنطقة العنقية فتتحرك بسهولة ويسر بالإضافة إلى زيادة القدرة على تحمل الألم كما أن ممارسة التمارين التأهيلية تؤدي إلى تحسن المرونة في المنطقة العنقية وبالتالي زيادة المدى الحركي للرقبة ، حيث أن العضلات هي السبب المباشر في تحديد مدى المفصل وتنمية ذلك يؤدي إلى اتساع المجال الحركي ونجد أن التمارين الديناميكية التي ساعدت على زيادة المدى الحركي للفقرات العنقية ولها دور كبير في رفع مستوى سرعة الانقباض للألياف العضلية والتي تساعد على زيادة الدورة الدموية في الجزء المصاب. (٤١ : ٧١)

وهذا يتفق الي ما أشار إليه كل من " مايوتش Mcwater " (٢٠٠١م) علي أن ممارسة التدريب الايزومتري يؤدي الي زيادة القوي العضلية والمرونة وتؤدي الي زيادة المدي الحركي للمفصل. (٢٦ : ١١)

وهذا يتفق مع الي ما أشار إليه " ياسر عبد الله " (٢٠٠٥م) الي أن التمارين التأهيلية تزيد من مرونة المفصل وبالتالي زيادة المدي الحركي للمفصل وتزيد من تغذية العظام فتتمو بشكل سليم كما تعمل علي زيادة مطاطية العضلات العاملة علي المفصل. (٢٠ : ٢٠)

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه كل من " منى سليم " (٢٠٠٢)، إلي إن الشد يساعد علي زيادة كمية الدم المتدفقة وزيادة سرعة رد الفعل ومعدل سريان الدورة الدموية للأعصاب وبالتالي تقليل الضغط علي القرص الغضروفي تختفي تدريجياً ضعف القدرة علي الحركة ويقلل من تقلص العضلات الناصبة للعمود الفقري. (١٦ : ٧٢)

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه " هشام محمد قباري " (٢٠١٦) أن الشد يخفف الضغط الواقع علي الغضاريف ويخفف بالتالي تقلص عضلات الرقبة وتقوية الأربطة الطولية والعضلات العاملة علي الرقبة . (١٩ : ١٠٧)

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه كل من " هشام قبارى " (٢٠١٦م) الي أن الشد له تأثير إيجابي على الفقرات العنقية حيث يعمل على التغلب على التقلصات العضلية المستمرة في منطقة الإصابة وتوسيع الفراغات بين الفقرات والثقوب البينية فقرية والتي يمر من خلالها الجذور العصبية وهذه الثقوب تتسع أيضاً وبذلك يقل الضغط على الغضروف والجذور العصبية وذلك كنتيجة للعمل الشد لأعلى التباعد الناتج عن الشد بين الفقرات وذلك عن طريق استقامة الأربطة الطولية الخلفية للعمود الفقري ، كما يساعد على إطالة العضلات العاملة على الرقبة وبذلك يؤدي إلى تقليل الضغط على الغضروف ويحد من الأوضاع الخاطئة للعظام العاملة على الجزء المصاب وذلك يؤدي إلى تحسن المدى الحركي للرقبة ، وكذلك يعمل الشد علي إطالة العضلات العاملة علي الرقبة ويؤدي الي تقليل الضغط الواقع علي الغضروف وبذلك يعمل علي توسيع الفراغات بين الفقرات وبالتالي يعمل علي زيادة المدى الحركي.(١٩ : ٢٤٧)

يتفق ذلك مع ما أشار إليه كل من " بن جمين Benjamin " (٢٠٠٦م) الي أن الشد يعمل علي إطالة الأربطة بالعمود الفقري ويعمل علي زيادة قدرتها علي تحمل الأوزان ويعمل علي زيادة المسافة بين الفقرات بسبب امتصاص السوائل ورجوعها الي مركز القرص الغضروفي وذلك يؤدي الي زيادة حجمه وارتفاعه وبذلك يؤدي الي زيادة المدى الحركي للمنطقة المصابة (٢١ : ٧٢) ، (١١٣ : ١٧٤)

يتضح من الجدول رقم (٦) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوى درجة الألم لدى المصابين بضغط الفقرات العنقية حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

ويعزو الباحث هذا التقدم لعينة البحث إلى أن البرنامج المقترح قد أثر تأثيراً إيجابياً فعالاً في تحسن درجة الألم بهذه النسبة واختفاؤه نهائياً وقلة شكاوى المرضى لدى عينة البحث مما يحتوي البرنامج على تمارينات تأهيلية عامة وشاملة وتمارين ساكنة تمرينات إطالة ومرونة ، وكذلك في الفترة الثانية لما يحتويه البرنامج من تمارينات متحركة (ديناميكية) وبمقاومة (الشخص نفسه) وبمقاومة المعالج والفترة الثالثة تمرينات بمقاومة الأستيك للرقبة والكتفين وذلك لأن أداء التمارينات التأهيلية مع مراعاة التدرج من البسيط إلى السهل ومن المعروف للمجهول وفي حدود الألم هذا يؤدي إلى تقليل واختفاء الألم للعضو المصاب ، وكذلك استخدام جهاز الشد المقترح والذي ساهم استخدام في تخفيف الفقرات الضاغطة على العمود الفقري.

ويرى الباحث أن التحريك الجسماني للمنطقة العنقية يؤدي إلى تحريك الغضروف مما يسمع له بالتغذية للغضروف مما يسمح له بالزيادة في الارتفاع والسمك وبذلك يعود للوظيفة الطبيعية وبذلك يتحسن الإحساس بالألم وتختفي الشوكي والألم لدى المريض .

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه كل من " محمد اسماعيل " (٢٠٠٦م) الي أن ممارسة التمارينات التأهيلية تؤدي الى تخفيف الإحساس بالألم . (١٤ : ٢٤٦)

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه كل من " وائل فؤاد عبد الغنى " (٢٠١٦) ، " عبد الله غنيمي " (٢٠١٦م) على أن ممارسة التمارينات التأهيلية تؤدي الى تقليل التحسن في مستوى الإحساس بالألم . (١٩)(١١)

ويرى الباحث ان اسلوب الشد يساعد على إطالة الأربطة وتهدة توتر العضلات وزيادة كمية الدم لتدفق مما يساعد على وصول الدم إلى مراكز المخ العليا والإحساس بالألم وبالتالي تقليل نسبة الإحساس بالألم ، كما يعمل على زيادة المسافة بين الفقرات ورجوعها إلى الوضع الطبيعي ، حيث زيادة ارتفاع الغضروف وسمكه وبذلك يخف الضغط على الجذور العصبية وعدم الإحساس بالتنميل بالذراع وذلك نتيجة لإتساع الثقوب بين الفقرات لخروج الأعصاب إلى منطقة الرقبة لتغذية العضلات العاملة عليها والسماح بالدم للصعود إلى المخ وتقليل الدوار للفرد المصاب ، وبذلك يقل الضغط على القرص الغضروفي وينخفض الإحساس بالألم تدريجياً ، وبذلك يتم التباعد بين الفقرات ويمنع عملية الإحتكاك بين الفقرتين .

وذلك يتفق مع " أحمد محمد " (٢٠٠٢م) أن الشد يساعد على خفض الضغط على الغضاريف بين الفقرات كذلك يقلل الإحساس بالألم وأن الشد يساعد علي تباعد ما بين الفقرات الضاغطة على الغضروف وبالتالي عدم الضغط على الجذور العصبية وذلك يخفف الألم (١ : ٧٨)

ويرى الباحث أن الحركة بين الفقرات سواء يوجد ألم أو عدم تتخلف تبعاً لنوع الحركة وذلك لمرضي خشونة الرقبة وتعتمد حركتهم علي شدة الألم حيث أن التناسب عكسي بين الحركة وشدة الألم.

لذا نجد أن استخدام البرنامج التأهيلي المقترح في إطار الوسائل المستخدمة ومدعم باستخدام اداة شد العنق قيد البحث له تأثير إيجابي على تحسن عينة البحث في مستوى القوة العضلية والمدى الحركي واختفاء الألم وعملية التنميل بالأصابع لدى مصابي ضغط الفقرات العنقية.

الاستنتاجات :

- وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في تحسن القوة العضلية للعضلات العاملة على الرقبة وفي اتجاه في القياس البعدي .
- وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في تحسن للمدى الحركي لمفصل الرقبة (لل فقرات العنقية) وكذلك الأربطة العاملة على المنطقة العنقية وفي اتجاه في القياس البعدي .
- وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في خفض الاحساس بالألم وفي اتجاه في القياس البعدي .

التوصيات :

- الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي المقترح قيد الدراسة عند تأهيل المصابين (ضغط الفقرات العنقية)
- الاهتمام بتنفيذ البرنامج باستمرار ذلك للمحافظة على القوة العضلية للعضلات العاملة على الرقبة والمدى الحركي وتحسن درجة الألم .
- إجراء مزيد من البحوث في مجال التأهيل الرياضي والإصابات وخاصة مفصل الرقبة.
- الإهتمام بالتمرينات التأهيلية والأجهزة الحديثة في تأهيل الإصابات .

المراجع

اولاً: المراجع العربية

- ١- أحمد محمد سيد أحمد: "تأثير برنامج مقترح لتأهيل عضلات العنق وحزام الكتفين والذراعين بعد جراحة الغضروف العنقي للرياضيين"، بحث منشور ، مجلة علوم التربية البدنية، جامعة المنيا، ٢٠٠٢م.
- ٢- أحمد سلامة علي محمد: "برنامج تأهيلي لعلاج نقط تفجير الألم بعضلات المنطقة العنقية"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠١٠م
- ٣- أسامة رياض عوني: "الطب الرياضي والعلاج الطبيعي"، مركز الكتاب للنشر، ٢٠٠٠م .
- ٤- إيمان عبد الأمير الخزرجي: "مفهوم مقترح لتأهيل المصابات بالأم الرقبة والكتفين"، بحث منشور للمؤتمر العلمي الدولي الأول رياضة الهوكي بين الواقع والمأمول ،جامعة الزقازيق، ٢٠٠٤م.
- ٥- أحمد مرسى زيدان : "دراسة تأثير البرامج العلاجية المختلفة لالتهاب خشونة الفقرات العنقية على وظائف التنفس" ، كلية الطب ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٥م.
- ٦- بوب أندرسون : "تمديد العضلات" ، بيروت ، مركز التعريب والترجمة ، الدار العربية للعلوم ، ٢٠٠١م.
- ٧- جيهان مرسى أحمد : "تأثير الشد العنقي على قصور الشريان الفقاري القاعدي الناتج عن حالات تآكل الفقرات العنقية ، ماجستير كلية العلاج الطبيعي ، القاهرة ٢٠٠١م .
- ٨- حمدي أحمد عبد العاطي: " تأثير برنامج تمرينات تأهيلية باستخدام الشد لعلاج خشونة الرقبة ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠٠٦م
- ٩- زياد ناضج ارميلي: "دراسة مقارنة لأثر استخدام برامج تأهيلية علاجية مقترحة للمصابين بالدسك في الفقرات العنقية" ، رسالة دكتوراه، الجامعة الاردنية، ٢٠٠٦م
- ١٠- عبد الحليم عبد الفتاح عطية: " أثر الجبيرة الساندة للعنق على الإلتزان الديناميكي وقياسات مختارة من المشرف الأشخاص ذوى الإعاقة في الجهاز العصبي رسالة ماجستير كلية العلاج الطبيعي ، ٢٠٠٦م.
- ١١- عبد الله غنيمي سنوسى: "تأثير برنامج تأهيلي حركي على الانزلاق الغضروفي العنقي للرجال من ٤٥ الى ٥٥ سنة" ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها، ٢٠٢١م
- ١٢- عبد المجيد عبد الفتاح : "عوض :تأهيل عضلات الرقبة بعد العلاج الجراحي للانزلاق الغضروفي العنقي" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الزقازيق ٢٠٠٣م
- ١٣- محمد خيرت: آلام الرقبة ، الإدارة العامة للبحوث الرياضية ، المجلس الأعلى للشباب والرياضة ، القاهرة ٢٠٠١م .
- ١٤- محمد يوسف اسماعيل: "تأثير برنامج تأهيلي بدني بمصاحبة التدليك العلاجي على مصابي الانزلاق الغضروفي العنقي من الدرجة الاولى"، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، ٢٠١٦م.

١٥- مشتاق عبد الرضا ماضي: "تأثير برنامج تأهيلي لاستطالة العضلات المحيطة بمتلازمة الضلع الرقبية وبعض التشوهات القوامية" ، بحث علمي منشور، مجلة علوم التربية الرياضية، جامعة الرافدين، العراق، ٢٠٠٩م.

١٦- منى سليم فحال: "تأثير تمرينات اتزان العين والرأس على الإحساس بالحركة في الاتجاه الرأس العنقي في حالات آلام العنقية الميكانيكية المزمنة" ، رسالة ماجستير ، كلية العلاج الطبيعي ، القاهرة ٢٠٠٢م .

١٧- نادر إبراهيم السيد على " الشد المتقطع مقابل الشد المستمر في علاج الانزلاق الغضروفي القطني " ، رسالة ماجستير ، كلية العلاج الطبيعي ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٦م .

١٨- وائل فؤاد عبد الغنى النثى: "تأثير التمرينات العلاجية والليزر على بعض المتغيرات الناتجة عن تآكل الفقرات العنقية" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة القاهرة للبنين ، ١٩٩٩م .

١٩- هشام محمد قبارى: "تأثير برنامج تمرينات تأهيلية مع الشد الكهربى على حالات الانزلاق الغضروفي العنقي" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اسيوط ، ٢٠٢١م .

٢٠- ياسر عبد الله زاهد: "كفاءة الأوضاع المختلفة للرقبة مع الشد المتقطع للفقرات العنقية في حالات إعتلال جذور الأعصاب الرقبية: " ، رسالة ماجستير ، كلية العلاج الطبيعي ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٥م .

المراجع الاجنبية:

- 21-Benjamin M. Sucher ,et al, Thoracic Outlet Syndrome ,emedicine , December 13 ,2006
- 22-Borenstien Viesil Boden Nekpain medical Diugnasis and comprehensive Management Congress Publication Data, 2006
- 23-Buskila D., Newman L., Vaisberg G., Alkalay D., & Wolfe E., Increased Rates of Fibromyalgi Study of 161 Cases Traymatic Injury, Arthritis Rheum, Mar. 40(3) PP. 446-52, 2007
- 24-Hamilton R.A., (2007) . posture Improvement – Adapted Exercise Rou – tines , Auburn , U.S.A. Cat ,. No .px – 10 , New York .
- 25-James H. R Fitness and Rehabilitation Programs for Soecial Population W.C.B., Brown and Benchmar Publishers, New Yrok, 2004
- 26-Mcwater G. B. Aquatic Rehabilitation in Andrews, J. R., and Harrelson G. L. (Editors), Physical Rehabilitation of the Injured Athlete, W. B. Saunders Co., Philadelphia, 2001
- 27-Marilyn Moffat, FT, PhD, FAPTA, CSCS Muscles Testing and Function with Posture and Pain Fifth Edition Department of Physical Therapy New York University 2005(178-179)
- 28-Techniques in Musculoskeletal Rehabilitation , Willism E. prentice , Michael Voight , chapter 62,2007
- 29- Therapeutic Exercise , Foundations and Techniques , Kisner and Colby , fourth Edition , Chapter 10 ,2008